

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1201013 -0121

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

1 - DADOS:

Cliente: ISCAR DO BRASIL COMERCIAL LTDA
Endereço: Rodovia Miguel Melhado Campos, KM 79 - Distrito Industrial Benedito Storani - Vinhedo - SP
Equipamento: Relógio Apalpador **Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 1
Nº de Ativo: RA013 **Marca:** Mitutoyo
Nº de Série: GNS925 **Modelo:** 513-415
Faixa de Indicação: 0 a 1 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 01/12/2020 Calibração: 29/01/2021
 Emissão: 29/01/2021

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0033 Revisão: 05

O Relógio Apalpador foi fixado na Máquina de Medição Linear (SIP). O valor de referência é posicionado no Relógio Apalpador e o mesmo acionado nos dois sentidos, Avanço e Retorno, para as duas posições e as leituras realizadas no padrão. Foram realizados três ciclos de medição para análise dos desvio e cinco ciclos para a análise da repetibilidade, no meio do Relógio Apalpador.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

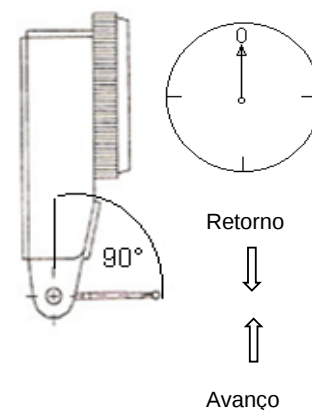
Temperatura: 20,5 °C Umidade: 49 %

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0309	Termohigrômetro Digital	182104/20, ABSI, CAL nº 0056	02/2022
MTR-0105	Máquina de Medição Linear (SIP)	29105-20-DI/SP, Calibratec, CAL nº 0114	11/2022

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Posição 1		
Valor posicionado no Instrumento mm	Média do Erro de Avanço mm	Média do Erro de Retorno mm
0,000	0,000	0,000
0,100	-0,002	-0,001
0,200	-0,003	-0,003
0,300	-0,003	-0,004
0,400	-0,004	-0,003
0,500	-0,002	-0,003
0,600	0,001	0,000
0,700	0,000	-0,001
0,800	-0,001	0,000
0,900	0,000	0,001
1,000	0,001	0,001



Parâmetros	Valores mm	K	Veff	U mm
fges	0,005	2,00	Infinito	0,002
fe	0,005			
fu	0,001			

Repetibilidade Avanço (fw)			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
MEIO	0,001	2,01	0,002

Repetibilidade Retorno (fw)			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
MEIO	0,001	2,01	0,002

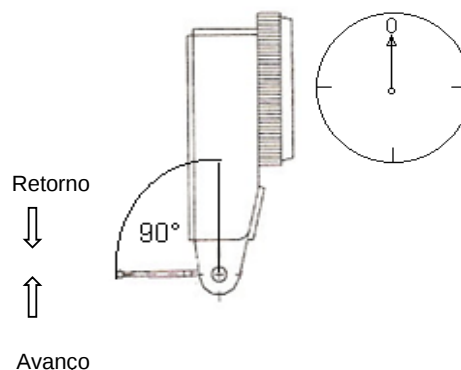
- fges: É a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.
- fe: É a amplitude dos erros no sentido de avanço.
- fu: Maior diferença entre avanço e retorno no mesmo ponto
- fw: Repetibilidade e a variação das leituras no mesmo ponto, em cinco ciclos de medição.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1201013 -0121

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Posição 2		
Valor posicionado no Instrumento mm	Média do Erro de Avanço mm	Média do Erro de Retorno mm
0,000	0,000	-0,001
0,100	-0,002	0,000
0,200	-0,003	-0,002
0,300	-0,003	-0,003
0,400	-0,003	-0,002
0,500	-0,002	0,000
0,600	0,000	0,001
0,700	-0,002	-0,001
0,800	-0,002	0,000
0,900	-0,002	0,000
1,000	-0,003	-0,001



Parâmetros	Valores mm	K	Veff	U mm
fges	0,004	2,00	Infinito	0,002
fe	0,003			
fu	0,002			

Repetibilidade Avanço (fw)			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
MEIO	0,001	2,01	0,002

Repetibilidade Retorno (fw)			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
MEIO	0,001	2,01	0,002

- fges: É a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.
- fe: É a amplitude dos erros no sentido de avanço.
- fu: Maior diferença entre avanço e retorno no mesmo ponto
- fw: Repetibilidade e a variação das leituras no mesmo ponto, em cinco ciclos de medição.

7 - OBSERVAÇÕES:

- Os valores dos erros informados nas tabelas da seção 6 representam as médias aritméticas de (03) três leituras efetuadas no indicador do padrão, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.

- Erro: Valor Médio das Indicações no Padrão - Valor posicionado no Instrumento

- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição t com (veff) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

- Este certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.

- É proibida a reprodução parcial deste documento.

- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

LFV

FOR-0004-RAC - REV.11 - DATA: 10/11/2020

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini

Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado